

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-082633

(43)Date of publication of application : 25.03.1994

(51)Int.Cl. G02B 6/00  
F21S 1/00  
G02F 1/1335  
// F21V 8/00

(21)Application number : 04-276487

(71)Applicant : CHUO MUSEN KK

(22)Date of filing : 03.09.1992

(72)Inventor : HONDA MORITAKA

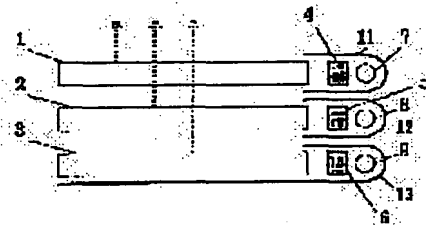
## (54) SURFACE LIGHT SOURCE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain white light of optional color temperature by obtaining the white light by using three sets of surface light source units which use edge light-type light guide plates and color filters.

**CONSTITUTION:** The color filters 4 are arranged at edge parts of the edge light type light guide plates 1 and light sources 7 are arranged by them. The color filters 4, the light sources 7, and the edge parts of the light guide plates 1 are covered with reflectors 11. When a light source 7 is turned on, its light is guided to the edge part of the light guide plate 1 through the color filter 4 and the light guide plate 1 emits plane light in the color characteristic to the color filter 4.

Therefore, other light guides 2 and 3 are made to emit plane light in the colors of their color filters 5 and 6 and then composite light is obtained. Here, plane light is emitted by using the color filters 4-6 of three colors (red, green, and blue) and obtained red, green, and blue light beams are put together to obtain the white light. The light sources 7-9 are varied in intensity to obtain the whole light of optional color temperature.



[Claim]

The surface light source which acquires 3 sets of white lights using the surface light source equipment which prepares the light source next to a light filter and this light filter at the edge section of the light guide plate of this edge light formula, and consists of a \*\*\*\* reflector in the edge section, a light filter, and the light source in the surface light source equipment which uses the light guide plate of an edge light formula.

[Detailed description]

[0001]

[Field of the Invention] this invention relates to the surface light source which acquires the white light which can change color temperature arbitrarily in detail about the surface light source equipment which used the light guide plate.

[0002]

[Prior art] Conventionally, there are a fluorescence spool and a high brightness lamp as white light source used for a liquid crystal panel, a liquid crystal projector, etc., the light guide plate which carries out field photogenesis recently is also used, and it is \*\*\*\*\*.

[0003]

[Object of the Invention] However, in the case of the aforementioned fluorescence spool, a high brightness lamp, and a light guide plate, since it will be limited to specific color temperature for the single light source, fault arises. For example, in electrochromatic display display, since the color temperature of the light source is unchangeable, the permeability of each liquid crystal pixel (red, green, and blue) is changed, and white balance adjustment of a screen is performed. Therefore, the dynamic range to the gradation which each aforementioned liquid crystal pixel has will be narrowed.

[0004]

[The means for solving a technical problem] this invention acquires 3 sets of white lights using the surface light source equipment which used the light guide plate, in order to solve the above-mentioned technical problem.

[0005]

[Example] Although a view 1 is one example of the surface light source which becomes this invention and is explained below according to a drawing, since

this invention is using 3 sets of surface light source equipments of the same configuration of having used the light guide plate of an edge formula, it explains 1 set in full detail.

[0006] A light filter 4 is put on the edge section of the light guide plate 1 of an edge formula, and the light source 7 is placed next to it. And the edge section of a light filter 4, the light source 7, and the light guide plate 1 is covered by the reflector 10. Hikari reflected when the light source 7 was turned on in this status -- the edge section of a light guide plate 1 is together supplied through a light filter 4, and a light guide plate 1 carries out field photogenesis in a color peculiar to a light filter. Therefore, a synthetic light will be obtained if the field photogenesis of other light guide plates (2 and 3) is carried out by the color of each light filter.

[0007] Now, field photogenesis is carried out using the light filter of three colors (red, green, and blue), if the light of the red and green which are obtained, and blue is compounded, the white light will be acquired, and if the intensity of each light source is changed, the white light of arbitrary color temperature will be acquired.

[0008] Moreover, since the luminous intensity and the tint which emit light by using the matter from which a deflection angle changes, and controlling this voltage by the computer are freely changeable if a voltage is applied instead of a light filter as other examples of use, using in various fields is possible.

[0009]

[Effect of the invention] As mentioned above, since the surface light source which becomes this invention as explained can acquire the white light of arbitrary color temperature, it can be used for the light source of various equipments. Since the screen of arbitrary color temperature can be obtained, without spoiling the dynamic range of a liquid crystal pixel especially, it is the optimum.

[An easy explanation of a drawing]

[ Drawing 1 ] It is the block diagram of the surface light source which becomes this invention.

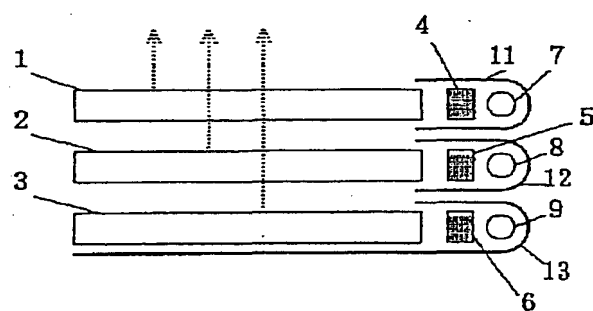
[An explanation of a sign]

1 Light Guide Plate

2 Light Guide Plate

- 3 Light Guide Plate
- 4 Red Light Filter
- 5 Green Light Filter
- 6 Blue Light Filter
- 7 Light Source
- 8 Light Source
- 9 Light Source
- 10 Reflector
- 11 Reflector
- 12 Reflector

Fig.1



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-82633

(43)公開日 平成 6 年(1994) 3 月25日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 6/00	3 3 1	6920-2K		
F 2 1 S 1/00		E 7913-3K		
G 0 2 F 1/1335	5 3 0	7408-2K		
// F 2 1 V 8/00		D 6908-3K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

(21)出願番号 特願平4-276487

(22)出願日 平成 4 年(1992) 9 月 3 日

(71)出願人 000211019

中央無線株式会社

東京都大田区大森西 1 丁目 9 番12号

(72)発明者 本田 守孝

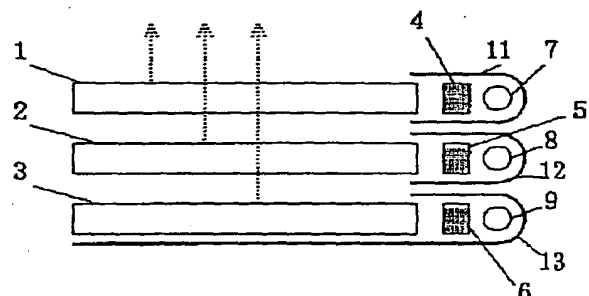
東京都大田区大森西 1 丁目 9 番12号 中央無線株式会社内

(54)【発明の名称】 面光源

(57)【要約】

【目的】 色温度を任意に設定できる白色光を得ることを目的とする。

【構成】 エッチ方式の導光板とカラーフィルター及び光源と反射器より成る面光源装置 3 組より構成される。



## 【特許請求の範囲】

エッジライト方式の導光板を使用する面光源装置において、該エッジライト方式の導光板のエッジ部にカラーフィルターと該カラーフィルターの隣りに光源を設け、且つエッジ部とカラーフィルターと光源とを蔽う反射器より構成される面光源装置を3組使用して白色光を得る面光源。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、導光板を使用した面光源装置に関し、詳しくは色温度を任意に変えられる白色光を得る面光源に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、液晶パネルや液晶プロジェクター等に使用する白色光源としては蛍光管や高輝度ランプがあり、最近では面発光する導光板も使われつつある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記蛍光管や高輝度ランプ及び導光板の場合は単一光源のために特定の色温度に限定されてしまうので不具合が生ずる。例えば、カラー液晶表示装置では光源の色温度を変えられないので各液晶画素（赤、緑、及び青）の透過率を変えて画面のホワイトバランス調整を行っている。そのために、前記各液晶画素が持っている階調に対するダイナミックレンジを狭くしてしまう。

## 【0004】

【課題を解決する為の手段】本発明は、上記の課題を解決するために導光板を使用した面光源装置を3組使って白色光を得る。

## 【0005】

【実施例】第1図は本発明になる面光源の一実施例であり、以下図面に従って説明するが、本発明はエッジ方式の導光板を使用した同一構成の面光源装置を3組使用しているもので1組について詳述する。

【0006】エッジ方式の導光板1のエッジ部にカラーフィルター4を置き、その隣に光源7を置く。そして、カラーフィルター4と光源7と導光板1のエッジ部を反

射器10で覆う。この状態で光源7を点灯すると反射された光共々カラーフィルター4を通して導光板1のエッジ部に供給され、カラーフィルター固有の色で導光板1が面発光する。従って、他の導光板（2及び3）も各々のカラーフィルターの色で面発光させれば合成光が得られる事になる。

【0007】今、3色（赤、緑及び青）のカラーフィルターを使って面発光させ、得られる赤、緑及び青の光を合成すれば白色光が得られ、且つ各々の光源の強度を変えれば任意の色温度の白色光が得られる。

【0008】又、他の使用例としてカラーフィルター代わりに電圧を加えると偏向角の変化する物質を使用し、且つ該電圧をコンピュータで制御することにより発光する光の強度及び色合いを自由に変わることができるのでいろいろな分野で利用することが可能である。

## 【0009】

【発明の効果】以上、説明したように本発明になる面光源は任意の色温度の白色光を得ることが出来るので種々の装置の光源に利用出来る。特に、液晶画素のダイナミックレンジを損なう事なく任意の色温度の画面を得る事ができるので最適である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明になる面光源の構成図である。

## 【符号の説明】

- 1 導光板
- 2 導光板
- 3 導光板
- 4 赤カラーフィルター
- 5 緑カラーフィルター
- 6 青カラーフィルター
- 7 光源
- 8 光源
- 9 光源
- 10 反射器
- 11 反射器
- 12 反射器

【図1】

